浅析电视台高标清同播播出系统的设计及制作工艺

摘 要：为了满足电视台从标清过渡到高清的播出要求，出现了高标清同播播出系统，这就需要按照且兼顾全新高清用户，以及原有标清用户的收看需求，详细分析电视台硬盘播出系统，按照系统特性提出系统设计技术要求及目标。文章将针对电视台高标清同播播出系统的设计及制作工艺展开探究。

关键词：电视台；设计；高标清同播播出系统；制作
中图分类号：G229.24　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2017）09-111-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2017.09.041

文 / 康鸿鸽

引言

从中央台到省台的高标清同播，我国已经改造完成，且随着高清电视的普及，一些地方台也逐渐将高清播出改造完成。高标清同播是我国高清发展的必由之路。本文将分析这一播出系统中的管理策略、制作工艺策略以及建设策略，认真思考如何加快我国高清电视发展，积极推进高标清同播作努力。

1. 高标清同播播出系统设计

现如今，标清设备已经逐渐趋于淘汰，不论是民用电子或者是专业设备，因此高清化是科技进步的必然。所以，播出需依据 1920×1080i/50Hz 这样的我国高清播出格式，而想要为之后的发展提供基础，一些设备需兼容 4k。

1. 1 无单点故障

应采用R AID6，对播出服务器进行保护，且需要可插拔的风扇，可允许同时损坏 2 块硬盘。需有跳线用于各种核心通道设备，假设出现损坏的状况，不会影响播出，引起了立即调走。但是需要注意，对重点跳线口进行标记，频道跳线器要上控制台，将方便值班员就近跳接，这是需特别强调的。

1. 2 高标清同播

因仍然处于非法频道清理阶段，一部分频道将会被国家广电总局淘汰，对辅助频道而言，能够对服务器编解码器形式进行无缝升级，可暂时采用标清设计，对其进行直接更改，不会更改其他播出设备。除此之外，采取高标清同播的主要为经济综合、新闻综合等频道。

1. 3 兼容多种格式

软硬编解码集成技术已经更加方便，其越来越成熟。系统需支持 DN×HD、Quicktime、MPEG — 2、AVC — Intra、DV、MXF、AMWA ASO2 等多种主流格式，防反复转码降低信号质量，将系统的开放性及兼容性提升。支持 FTP，支持多种格式的背靠背插放。

1. 4 新媒体编码

当前社会中的主流媒体是网络媒体，而且当今社会已经进入全媒体时代，受到广大网民极大程度上的热爱。所以，将原始编码码流提供给新闻视频网站，要想起到集成播控的目的，需之后将其再传至网络推流分发。可将人力的投入，以及网站后期编码设备减少。不仅如此，为了防止此网站的重复编码，能够保证较高的播出源码质量，同时可防止再次采集。

1. 5 配置灵活性

基于存储空间上，可使用外部存储，可自带 16TB HDD 存储。针对频道配置，播出服务器可只配备 SD 通道，以及在修改时，可方便通过菜单进行，可进行随时的 SD/HD 的切换，通过 license 升级到 HD，支持字幕关闭和上下变换。

2. 高标清同播播出系统制作工艺

高清节目的高质量，想要制作出来也不太容易，但是单纯性对高清节目的制作却较为简单。相较于标清电视，高清有更清晰画面，更细腻层次，更丰富色彩，且对制作工艺提出更高要求。

2. 1 后期制作

2.1.1 校色

调光校色，是在制作高清电视时的一个特点。将每一个镜头之间的影调、色彩协调一致，通过后期制作软件将双机拍摄存在的色调差异、一些画面色彩过于暗淡、因气候和自然环境变化，弥补及克服不统一画面的问题，可将其目的达成，将会有饱和的色彩、准确的色调、统一的整体效果、层次丰富、均匀。需加强对技术指标的把握，基于调色过程中良好控制有关技术指标。

2.1.2 代理码率编辑

带宽、编辑性能、存储容量等层面，是网络化高清制作关健性技术问题。因较高的高清码率，已经远远超出标清制作，急剧增加的有网络宽带、存储容量。高清的像素数大约是标清的 5 倍，画面幅度大，但是相较于标清，高清特技效果的渲染显著较慢，有更高要求标准的是非编单机站点处理

能力。而为了降低制作成本，减少对存储及宽带的需求，提升制作效率，通常情况下会将素材进行转码，将素材进行下变换，或者是用低码率进行粗编，用标清粗编，之后复制出粗编的 EDL 表，进行高清素材的精编需转到高清系统，这就是通常所采用的代理码率编辑的方式。

2. 2 素材拍摄

2.2.1 镜头

之前标清想要吸引观众注意，靠的是运动的、有变化的画面，而静止的画面因清晰度不足，观众难以长时间盯着，而高清镜头便可以解决这一问题。高清镜头可完好地将之前被观众忽视的细节记录下来，因其较高的画面清晰度，观众便可更加清楚的地看清这些细节，静止画面也具有更高的观赏性。高清制作应当以画面结构为主，关于缓慢移动或固定镜头，但是需排除特殊情况。不仅如此，人眼可更加敏感的反映出高清画面的抖动及晃动，因此坚固稳定的三角架是不错的选择，于拍摄时。

2.2.2 肤色轮廓校正

在高清摄像机中，可将部分肤色的清晰度降低，因其具有肤色轮廓校正功能。但是降得的较多的情况下，人脸会因为变换到标清而较为模糊，尽管高清看起来较好。因此，设置出的肤色轮廓校正数值，需要是较为合理的，按照主持人的皮肤，以及年龄等情况决定。

2.2.3 构图

画面上个元素黄金分割点、构图比例等，因高清与标清画幅不同相应的发生着变化。因水平视角的增大，可形成视觉上的透视感。对陪衬体及主体的合理位置要特别注意，控制恰当虚实的比例，不仅平衡而且要有对比。构图时还要兼顾 4:3 画幅，针对需变换到标清频道播出的，采用切边方式。

2.2.4 曝光

画面的色彩饱和度、层次及细节，会受到曝光量直接影响，因此想要得到更完美的图像，需要准确把握曝光量。因提升的高清摄像机水平清晰度，层次比标清更加丰富，画面宽容度和电影胶片更加接近。在对景物进行拍摄时，需按照拍摄主体及暗部、亮部取舍的关系，对被摄景物的明暗部分及程度的分布范围，进行认真的观察，对光圈的大小进行调整，确定曝光量。在不理想的光照条件下，需进行画面的修饰及补偿，通过调整黑伽玛曲线、拐点、伽玛曲线。

2.2.5 照明

对高清层次感的体现，在清晰度高了之后也是非常重要的。应尽量在良好光照条件下，拍摄出玲珑剔透的画面，且对各种光线，在拍摄中适当的应用。假设没有较好的照明条件，便会感觉整个画面色彩还原不好，甚至于发灰，因此想要将高清晰度画质的特点发挥出来，需要较好的照明条件。因此布光需做到均匀、范围大、层次多，采用柔和光线，光比要小。

2.2.6 摄像机参数调整

高清摄像机为了达到期望的艺术效果，提供较为详细的参数菜单调整功能。针对像影视剧等对艺术效果、技术含量有较高要求的节目，需进行影像质量控制，安排高清工程师参与节目拍摄，需保证镜头画面质量的一致性，按照摄像师要求，对后焦、画面影调和色彩进行调整，监控暗部及亮部电平等，监看高清示波器，进行白平衡控制，设置摄像机菜单参数。

2.2.7 聚焦

高清景深比标清小许多，其镜头的分解力高。当进行高清拍摄时，采用的是标清摄像机的常规操作，那么偏焦模糊现象将较容易出现。所以，需少使用推拉摇镜头，在拍摄动态目标时，要尽可能多使用广角及定焦拍摄，于高清拍摄中。应在跟踪拍摄中，尽量避免使用长焦，多使用广角。需减小光圈，提升景物照度。要注意选择较理想的聚焦参照物，注意用好辅助聚焦功能。需使用大尺寸高清监视器。

2.2.8 布景

因为高清摄像机有较高的清晰度，便会很明显的地显现出画面上出现的瑕疵，所以需要道具、化妆及服装等更加精致。高清下在细节上需更加细腻，标清下布景的细节可稍微粗糙一些。因为高清采用 16:9 构图，随时都会有拍摄推拉摇移，因此需背景及舞美按照 16:9 构图去装置。

3. 结语

高清电视产业链中非常重要的一环便是电视台，其也是这一链条中最薄弱环节，但是整个产业启动重任，也是其所应当承担的，有较大投入差距存在。所以，政府部门需加大扶持力度，采取有效措施，逐渐扩大化高清同播频道落地覆盖。各电视台也需加快高清制播体系建设，从未来竞争的角度出发，加强高清人才培养，增强高清电视的持续性及紧迫感，提高高清同播频道节目质量，共创我国广播电视的美好未来。媒

参考文献

[1] 钱璇．浙江电视台教育科技频道 80m~2 虚拟演播室高标清同播系统设计方案 [J]. 中国有线电视，2016，（11）：1302-1306.

[2] 周慧珠，周巍．中小型电视台高性价比高标清同播系统设计 [J]. 电视技术，2015，39（20）：82-85，94.

[3] 周宾．四川广播电视台播出系统高标清同播改造设计与实现 [J]. 西部广播电视，2015，（16）：244-246.

（作者单位：陕西广播电视台播出部）